日立ハイテク
HITACHI

PD-NO1

日立コンパクト計装システム

新世代
コンパクト計装システム誕生

日立コンパクト計装システムPD-NO1は、PLCにDCS演算モジュールを実装し、DCSソフトウェアを使用可能とした新発想の計装システムです。

汎用のPCとPLCで本格的計装システムを構築

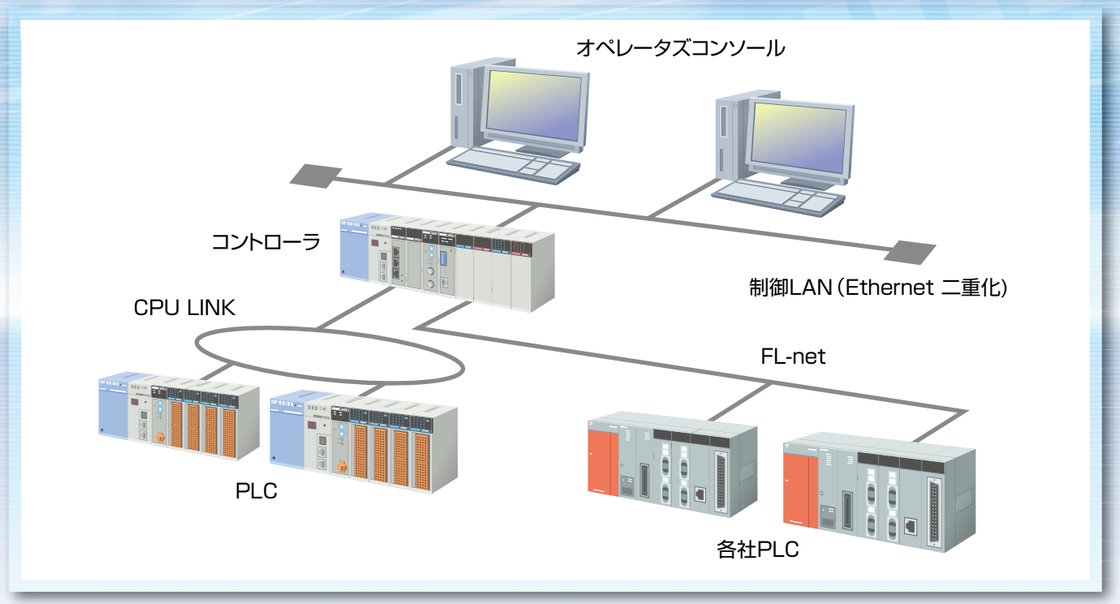
システムには汎用のPCとPLCを採用しており、イニシャルコストを抑えた導入が可能です。
また、お客さまで予備品を交換・保守を行うことでメンテナンスコストを抑えることができます。

DCS演算モジュールにて複雑なアナログ制御に対応

PLCに実装したDCS演算モジュールにて複雑なループ制御やシーケンス制御を行うことができます。
従来のPLC計装が苦手と言われていた高度な連続制御やバッチ制御が実現できます。

充実した監視操作ソフト、エンジニアリングツールを用意

グラフィック、トレンド、帳票など運転に必要な監視操作ソフト一式を標準で用意しています。
エンジニアリングツールには日立EXシリーズで実績がある計装用言語SLCを搭載しており、
お客様にて構築できます。



DCS:分散形制御システム（Distributed Control System）
PLC:シーケンサなどの一般名称（Programmable Logic Controller）
SLC:日立計装用ソフトウェア（Soft-Less Controller）

DCSの優位点
- 強力なアナログ制御機能
- 充実した監視操作ソフト群
- ソフトウェア資産の継承性

PLCの優位点
- コストパフォーマンスの高さ
- ユーザメンテナンスアビリティの高さ
- ハードウェアの入手容易性

融 合

PLCにDCS演算モジュールを実装した、新発想の計装システム

日立コンパクト計装システム PD-NO1

コントローラ外観

メインCPUとは独立にDCS演算モジュールを実装します。本モジュール内でループ制御、シーケンス制御演算を行います。
メインCPUは入出力、通信の処理に使用します。

＊（株）日立産機システム製

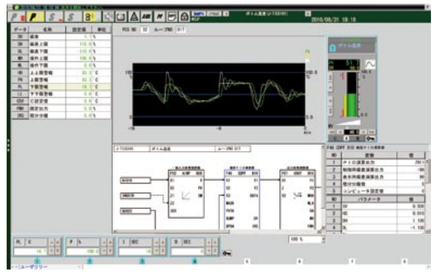
Operation

監視操作には日立が長年DCSの世界で実績を積み重ねてきたソフトウェアを採用。
運転に必要な監視操作ソフト一式を標準で用意しており、ユーザーが別途アプリケーションソフトウェアを用意する必要はありません。

ループ詳細監視

ループの詳細情報表示機能を標準装備

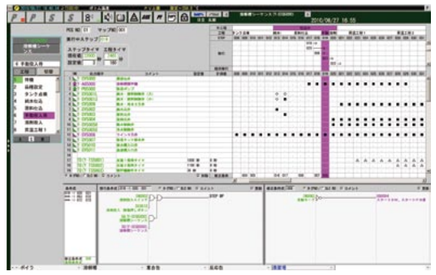
ループ詳細監視画面ではループ計器の各種詳細情報を一覧表示します。
各種設定値や PIDなどの制御パラメータは測定値、設定値、操作量のトレンドを見ながらチューニングが可能です。さらに制御回路のモニタリングも可能です。



シーケンス詳細監視

シーケンスの動作状態をビジュアルに把握

シーケンス制御には見やすいタイムチャート方式を採用しています。
実行中の工程、回路の出力状態を色替えし、工程の進捗状況、バルブやポンプへの出力状態をわかりやすく表示します。さらに、工程移行条件の成立状況のモニタリングも可能です。



品種管理

品種管理の機能を標準装備

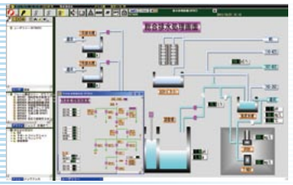
品種ごとのパラメータを管理するデータベース機能を持っています。処方データはシーケンス制御に連動して制御回路のパラメータに設定できます。
専用画面で処方データの参照・修正も可能です。

[操作に必要な画面を豊富に用意]

グラフィック画面やトレンドなど、操作に必要機能を装備。確実で効率的なオペレーションをサポートします。
さらに帳票、警報履歴などの実績管理機能も充実。管理業務を強力にバックアップします。

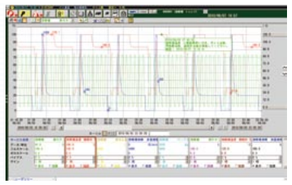
グラフィック

- 計器ウインドウ表示
- 4倍画面
- サブグラフィック画面



トレンド

- 最大、最小、平均値表示
- 関連トレンド表示
- ポイントデータ表示

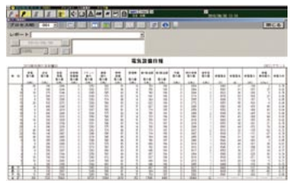


警報表示

- 発生中警報の一覧表示
- 重故障、軽故障のレベル別表示

帳票

- 帳票のプレビュー
- データの確認、修正



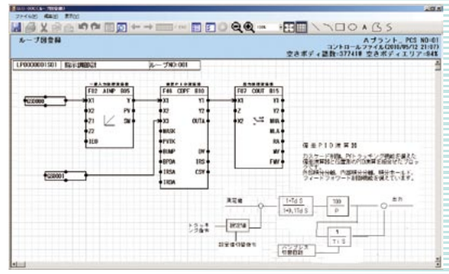
Engineering

豊富な機能と使いやすさで高い評価を得ているDCS用計装言語SLCを搭載。
ラダーでは記述が困難だった、カスケードループやループとシーケンスが連携した複雑な制御回路もわかりやすく記述できます。PCとPLCで別々にソフトを作成してリンケージする煩わしさがありません。

ループ制御の作成

アナログ制御のための豊富な標準制御ブロックを用意

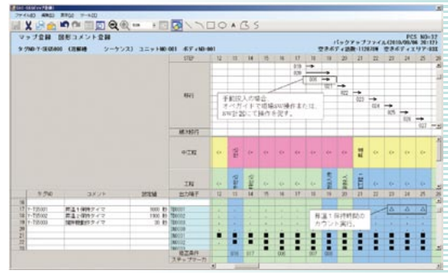
ループ制御を記述するために必要な処理ブロックを各種標準装備。ブロックを接続していくだけで制御回路が記述できます。これらのブロックは、計装ループの作成に必要な付帯機能を標準装備しています。例えば入力処理はアナログ入力信号とPV値の接続だけでなく、フィルタリングや警報チェック機能も兼ね備えています。



シーケンス制御の作成

わかりやすいシーケンス記述

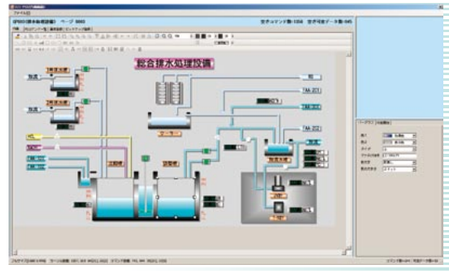
工程の進行とともに動作の変化するバッチ制御用シーケンスはラダーでは見通しのよい記述が困難でした。PD-NO1では機器ごとの出力パターンとステップ間の移行条件を定義するタイムチャート方式での記述を採用。複雑なシーケンスでも動作イメージの把握が容易です。もちろん、常時動作シーケンスもサポートしていますので、インタロックの記述にも十分対応できます。



グラフィックの作成

専用ドローイングツールでのグラフィック画面作成

グラフィック画面はCADイメージの専用ドローイングツールで作成します。ループやシーケンス、バルブモータで登録されたTAGを指定して、画面上に計測値やバルブシンボルなどの動画表示を登録できます。

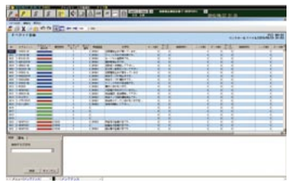


[エンジニアリングに必要な機能をパッケージ化]

監視・管理用ソフトの登録機能、セルフドキュメント機能をパッケージ化して一括提供します。
PI/O登録用にPLC用のラダー登録ツールも添付しています。

警報登録

ユーザー警報、オペガイドを表形式で登録します。

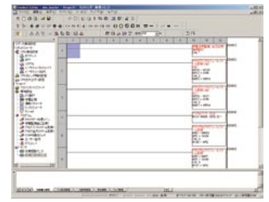


帳票登録

帳票のTAG定義、フォーマット定義をMicrosoft®Excel®を使用して登録します。

PI/O処理

PLC側 のラダーにてPI/Oを登録します。



セルフドキュメント

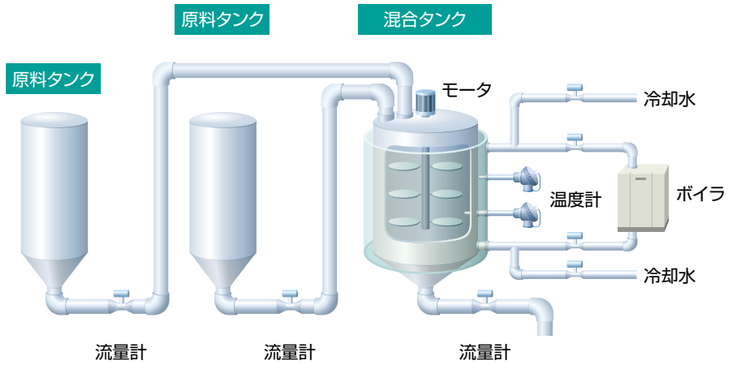
登録内容をグラフィカルなフォーマットでドキュメント出力します。

Example

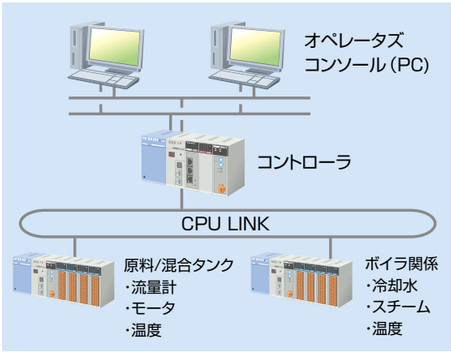
バッチプロセスへの適用事例

導入のPoint

- 複雑なバッチプロセスへの対応
- 多品種対応の品種管理（マスタ管理）
- アナログ制御機能が充実（温度、流量etc.）



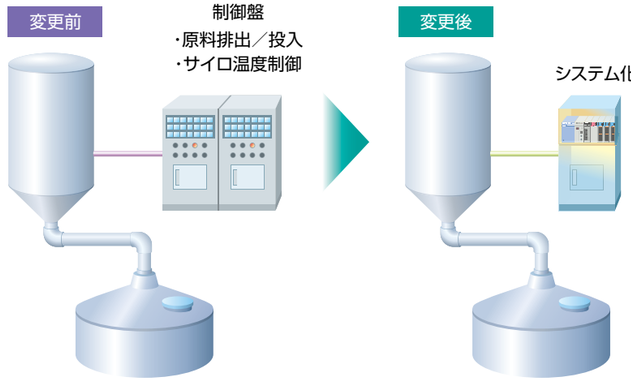
システム構成例



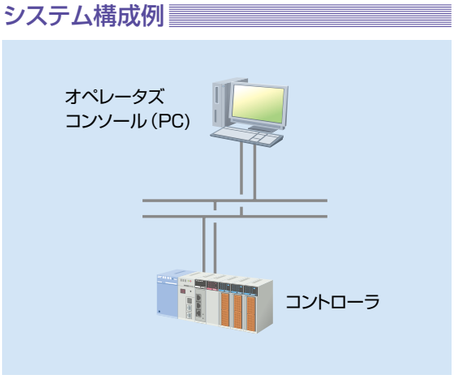
現場パネルの更新事例

導入のPoint

- パネルの各機能（制御、警報、記録）を置換
- 記録、モニタリング結果のDB化
- 制御機器のダウンサイジング化



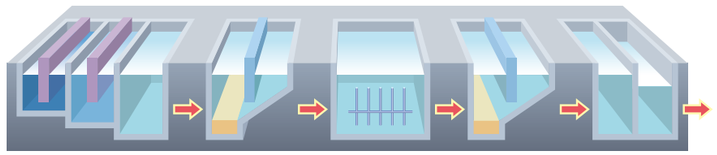
システム構成例



排水処理施設への適用事例

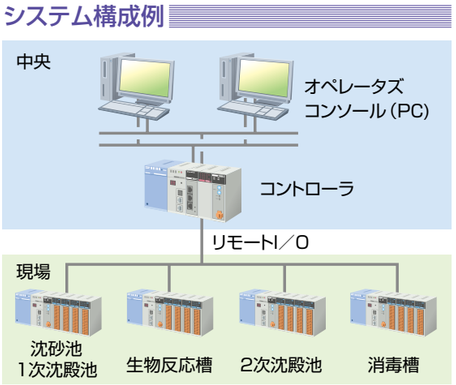
導入のPoint

- PLCネットワークにより分散配置に対応
- 各サブシステムを中央のPCで集中監視
- 各サブシステムのアナログ制御は小型コントローラにて一括処理



沈砂池	1次沈殿池	生物反応槽	2次沈殿池	消毒槽
・自動除塵機 ・汚泥ポンプ ・1次沈殿池 ・排水ポンプ	・揚水ポンプ ・排水ポンプ ・送風	・散気装置 ・温度監視	・揚水ポンプ ・排水ポンプ ・汚泥ポンプ	・塩素処理 ・排水ポンプ

システム構成例



Spec

【システム規模】

項目			仕様
ステーション数	オペレータズコンソール		4台*1
	コントローラ		16台
オペレータズコンソール	クライアントオペコン		4台/ターミナルサーバ
	プリンタ		4台*2
監視・操作規模	計器表示タグ数	ループ	2,048
		シーケンス	512
		バルブ/モータ	4,096
	トレンド表示点数	リアルタイム	6,144
		バッチ	2,048
	グラフィック画面数		512
	品種管理	品種数	200
		データ数/品種	500
		カテゴリ数	4
	帳票	プロセス数（定時報/バッチ報）	4/4
		レポート数	128
		データ収集点数	256/プロセス
	オペガイド点数		8,192
	ユーザ警報点数		8,192

*1 POCとターミナルサーバの合計台数です。
*2 POC1台あたりの台数です。

【コントローラ仕様】

項目	仕様	
型式	ESLB	
コントローラ*3の制御規模（1台あたり）	アナログ入力	128
	アナログ出力	128
	ディジタル入力	1,000
	ディジタル出力	1,000
	監視・制御ループ	128
	シーケンスマップ	80
	タイマカウンタ	512
	バルブ・モータ	256

*3 ハードウェア構成により、実際に使用できる信号点数は制限される場合があります。

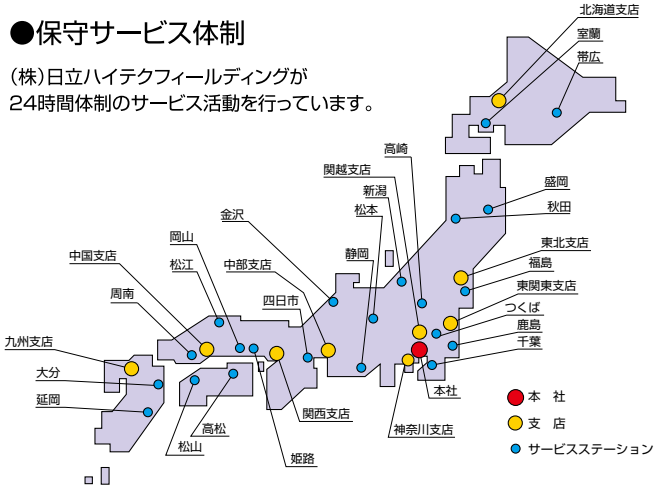
●Microsoft® Excel®は、米国Microsoft Corp.の商品名称です。
●Ethernetは、富士ゼロックス（株）の商品名称です。

■保証について

(1) 保証期間
・機器納入後1年とします。
(2) 保証範囲
〈ハードウェア〉
・保証期間内に当社製品が設計、または製作に基づくものと判断される原因により故障を起した場合、当該納入品の代品を当社の負担で提供します。それ以外の二次的災害による損害、逸失利益、生産補償については、予見の有無にかかわらず当社は一切責任を負わないものとします。
・次に該当する場合は保証の対象範囲から除外させて頂きます。
(a) 故障の原因が当社以外の事由による場合。
(b) ご需要者側の不適当なお取扱い、またはご使用による場合。
(c) 当社もしくは当社が委託した者以外の改造または、修理による場合。
(d) 当社の定める保守・サービス、取扱説明書に記載の条件、基準に基づいたお取扱いや保守をされなかった場合。
(f) 当社規定の設置基準に適合しない環境下でのお取扱い、保管あるいはご使用の場合。
(g) 雰囲気等による材質の腐蝕に起因する場合。
(h) 電源、空気源、接地等が当社の指定に合致しないか、これらの異常による故障の場合。
(i) ランプ、ヒューズ、LCDなどの消耗の甚だしいもの、または印字用紙、インク、プリンタリボン、外部メディア媒体などの消耗品的性格を有するもの。
(j) 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による場合。
・当社以外の第三者が製造した製品で、基本仕様書などで貴社の承認を得て、本システムの構成品として構成する機器 (PC,プリンタ、PLC等。以下、購入品) については、購入品の製造者の保証条件によるものとさせて頂き、それ以外は免責とさせて頂きます。
〈ソフトウェア〉
・当社ソフトウェア (PD-NO1システムパッケージ) は当社の指定するハードウェアにおいて、当社の定める適切な環境条件でご使用される場合につき、当社から貴社に対して提供した仕様書、あるいは取扱説明書に記載したとおりに稼働することを保証いたします。ただし、下記を保証するものではありません。
(a) ソフトウェアプログラムの実行が中断しないこと。
(b) ソフトウェアに誤りがないこと。
(c) ソフトウェアの誤りが完全に修復されること。
(d) 他のソフトウェアとの相互影響がないこと。
・保証期間内に当社製作のプログラムに不具合が発見された場合、または、明らかに機能が満たされないことが判明した場合には、無償にて障害の除去、修正等の措置をいたします。それ以外の二次的災害による損害、逸失利益、生産補償については、予見の有無にかかわらず当社は一切責任を負わないものとします。
・次に該当する場合は保証の対象範囲から除外させて頂きます。
(a) 火災、水害、地震、その他天災地変による場合。
(b) お客様の誤用、改造、機能付加あるいはデータ処理目的以外の使用による場合。
(c) 当社の所定条件に合致しない稼働環境で使用された場合。
(d) 当社の了解なく、お客様がご自身でソフトウェアの変更 (バージョンアップ、アップグレードを含む) を実施された場合。
(e) 当社の責に帰すべき事由以外の障害 (ウィルス汚染等) の場合
・当社が第三者からライセンスを受けているソフトウェア (OS,ドライバ,市販パッケージソフト等。以下、第三者ソフトウェア) については第三者と当社で合意された使用許諾条件による保証条件を適用させて頂きます。
・当社が納入するソフトウェアにつきまして、納入後にウィルスによる障害が発見され、それが貴社納入前に製品内に混入していたウィルスを原因とすることが明らかな場合、上記に準じて無償にて障害の除去、修正等の措置をいたします。それ以外は免責とさせていただきます。
(3) 修復、交換の際の注意事項
・修復、交換作業に際しては当社あるいは当社が委託した者が必要と判断した場合には製品を運転初期状態、またはそれに準ずる状態に戻して頂くことがあります。
(4) 障害解析
・不具合の原因調査及び調査報告書作成は原則としてお受け致しません。また知的所有権及び契約上の制限により障害解析が行えない場合があります。
(5) 改廃
・本製品で使用しているハードウェア、ソフトウェアは予告無く機種、型式等を変更することがあります。
(6) 保守対応
・本製品の保守対応はセンドバックとなります。技術者派遣をご希望の場合は別途ご契約下さい。
(7) 製品の適用について
・本製品のご使用にあたり、万一の故障時にも重大事故に至らないよう、フールプルーフ、フェールセーフが本製品の外部にて貴社により適切に実施されているものとします。
・本製品は原子力、燃焼制御、航空、鉄道、医療機器、娯楽機械、その他人命財産への影響が大きいと考えられる用途へのご使用を目的として設計・製作されていません。上記用途への適用をご検討の場合は、弊社営業担当までご相談下さい。

●保守サービス体制

(株)日立ハイテクフィールディングが
24時間体制のサービス活動を行っています。



株式会社日立ハイテクソリューションズ

本　　社　〒104-6031　東京都中央区晴海一丁目8番10号(晴海トリトンスクエア オフィスタワーX)
電話　ダイヤルイン　(03)6758-2092
水戸生産本部　〒319-0316　茨城県水戸市三湯町500番地
電話　(029)257-5100(代)

北海道営業所	(050)3154-7510	四日市営業所	(059)353-6581
東北営業所	(050)3154-7560	関西支店	(050)3154-7525
茨城営業所	(029)271-9210	中国営業所	(050)3154-7575
鹿島営業所	(050)3154-7565	四国営業所	(050)3154-7590
千葉営業所	(050)3154-7570	九州営業所	(050)3154-7585
中部支店	(050)3154-7545		

インターネットでも製品紹介しております。以下のURLへアクセスしてください。
URL http://www.hitachi-hitec-solutions.com

株式会社日立ハイテクフィールディング

本　　社　〒160-0004　東京都新宿区四谷四丁目28番8号(PALTビル)
フリーダイヤル　0120-203-813(24時間受付)

インターネットでも製品紹介しております。以下のURLへアクセスしてください。
URL http://www.hitachi-hitec.com/fielding/

ご注意：正しく安全にお使いいただくために、
ご使用の際には必ず「取扱説明書」をお読みください。

お問い合わせは——

●本カタログに記載の内容は、改良のため予告なく変更することがあります。
●本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。
なお、ご不明な場合は、当社担当営業にお問い合わせください。

ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C015138
VEGETABLE OIL INK

HTJ-079V 2013.10
Printed in Japan(H)